

ン像について、両者の各時期における^{99m}Tcの量的変化さらに形態的変化について検討した。

〔成績〕正常な唾液腺像は左右対象の部位に常に陽性に出現し、刺激後はいづれも陰性となり排泄機能がみとめられた。

炎症時のスキャン像を主として排泄機能の面から次の4群に分類した。

(I) 安静時陽性で刺激後陽性群 (II) 安静時陽性で刺激後も陽性群 (III) 安静時刺激時共に陰性群。

〔結果〕1) 急性炎症時には(III)群が多く、刺激後にかえって、スキャン像陽性が強くみられた。また、測定部以外の唾液腺に(II)群のみられる例もあった。

2) 慢性炎症時には(I)群が多く、その陽性像は正常群より弱かった。また退行性変化になった例では(IV)が多くみられた。

*

VII. 装置、測定法、RIスキャン技術、放射性医薬品 (I) 座長 安河内浩(東大) 鳥塚莞爾(京大)

67. ガンマカメラによる回転横断シンチグラム

栗原重泰 櫻尾英次 熊野信雄
(東芝電気)

〔目的〕アンガーオ方式のガンマカメラを用いて断層シンチグラムがえられることはすでにいろいろな方法が発表されているが、東芝ガンマカメラを用いて、連続回転横断シンチグラムをえる装置を試作しファントームデータをえたので発表する。

〔方法〕東芝ガンマカメラの検出器を横方向に指向し患者(ファントーム)を立位または座位にて回転させる回転台を設ける。コリメータは平行多孔形コリメータを使用する。検出器からはシンチレーションの位置を示すXY2つの位置信号がえられるが、Y信号の特定レベル内に入るX信号のみち電磁偏向形ブラウン管へ送りX入力信号に応じて輝点足査を行なう。回転台の回転とブラウン管の偏向コイルの回転はシンクロセルシンを用いて周期する。

〔結果〕ブラウン管上に開放露出したポラロイドフィルムに回転横断シンチグラムがえられる。Y信号の設定により任意の横断面がえられる。

*

68. Diverging Collimator の使用経験

松平正道 久田欣一
(金沢大学 中央アイソトープ部)

今回、シンチカメラにdiverging collimatorを付属することになったので、その性能、使用経験について、われわれの実験結果を報告する。シンチカメラはその有用性については十分認められているが、撮像面積に限度があり、肝臓シンチグラムにおける脾、肺シンチグラム

等においては、それを完全に視野に収めることができなかった。この難点はdiverging collimatorを使用することにより解決できた。ただし、このcollimatorを使用することはγ線の入射角度が傾斜することによる種々の問題点を生ずると考えられる。解像力については検出部自体およびコリメータについて検討を加えた。歪形についてはほとんど問題はなく、感度は平行コリメータに比較し低下する。

*

69. シンチカメラのディスプレイに使用するメモリスコープを応用したカラーシンチフォト

石松健二 (日立製作所中研)
山口博司 長沢康夫
(日立レントゲン)

シンチカメラのディスプレイにメモリスコープを用いた場合、RI分布に相当した電荷の分布がメモリスコープのストレージグリッドに蓄積される。この状態で、ストレージグリッドのバイアス電圧を調整すると、希望する電荷密度以上の部分が、メモリスコープ上で発光し他の部分は発光しない。

メモリスコープのこのような特性を利用してカラーシンチホトグラムを作成するための基礎実験を行なった。実験は甲状腺ファントームの像をメモリスコープに記憶させ、ストレージグリッドのバイアス電圧を変化させながらカラーフィルムを交換し、一枚のカラーフィルム上に重ねて撮影して行なった。

実験に用いたメモリスコープは緑色の発光をするため、シンチグラムの発色に制限を受けた。しかし白黒のシン

チグラムに比して巾広いコントラストの範囲を一枚のフィルム上に撮影することができた。

今後白色の発光をするメモリスコープを用い発色の種類を多くすること、および蓄積電荷密度（カウント数）と発色との定量的な検討を加え、ストレージグッドのバイアス電変とカラーフィルターの交換を同期させるよう検討を続け、簡単、安価にカラーシンチホトグラムをえる装置にまとめて行きたい。

*

70. Photo scintigram におけるガウシャン スリットと Film 等線量記録装置の応用 —第1報：肝 scintigram について—

片山通夫（川崎市立病院 放射線科）

〔目的〕 Scintigram はその像の身体における位置的関係については、scinticamera よりも優っている。特に color scintigram は臓器に採り込んだ核種の分布状態がよく表現される。ところが color scintigram は scan 速度が遅く、最高毎分70cm位である（肝臓を scan するのに30分位を要する）。そこで私は毎分220cm 以上の早い速度で scan できるところの photo scintigram に Gaussian スリットを用いたところ肝臓を scan するのに約 6 分でできた。その Gaussian photo scintigram から film 等線量記録装置を用いたところの、Iso dose scintigram（片山命名）を考案した。今回はその第1報として肝疾患に応用したので報告する。

〔方法〕 ① 肝 scintigram を行なう前に、まづ患者を仰臥位とし、片面増感紙にて腹部のX線撮影を行なう。その時、film 全域を目的臓器の大きさにより、2分割または4分割とし、それぞれの中心に焦点を合せて、一枚の Film に別々にX線曝写をすることにより、X線原体撮影を行なう。

② その X 線写真へ重複して photo scintigram を撮るのであるが、この場合、私が試作した、 4ϕ , 8ϕ , 16ϕ , 20ϕ , 24ϕ などの各 Gaussian スリットを用いたが肝臓の場合は 24ϕ が最も適当であった。

③ その Gaussian photo scintino roentgenogram から Iso density Recorder または Iso dose film prota (color) にて Iso dose scintigram を作る。前者は 6 分30秒、後者は分を要する。これらの機械は核種の c.p.m. に対する film の焦化度曲線から正確に10等分した等線量を記録することができる。

〔結論〕 ① Gaussian photo scintino roentgenogram は、他のいかなるものよりも肝臓の自体に対する位置的関係は最高に良好であった。

② Iso dose scintigram は肝臓への核種の分布が明瞭かつ正確に図示された。

③ 肝疾患の Iso dose scintigram は肝診断上最も明瞭かつ正確な診断法の一つである。

*

71. Pho/Gamma の Diversing Collimator の使用経験

向井孝夫 森田陸司 藤井正博
高坂唯子 浜本 研 鳥塚莞爾
(京都大学 中央放射線部)
木下勝弘 上柳英雄
(島津製作所)

米国 Nucular Chicago 社製 scinti-camera に最近新たに備えられた diversing collimator の基礎的、臨床的検討結果を報告した。collimator は約 1200 hole で、その各直径は約 5mm で、それらは垂直線に対し最大角度約 15° の傾斜をなしている。 ^{131}I 点線源を collimator より種々の距離に置きえられた iso-response curve は、diversing collimator では collimator camera に比して、距離による計数効率低下が著しいことが示され、また 1600 channel analyzer を用いての各 channel ごとに iso response curve は、それぞれ下方に向う巾の狭い、ほぼ平行な曲線群となり、parallel collimator と同じく優れた指向性を有することが示され、更に collimator の孔の角度に応じて傾斜角 15° で camera の視野が拡大し、それは同時に RI image の縮少する模様が示された。巾 2cm ^{131}I $1\mu\text{Ci}/\text{cm}^2$ の汎紙を種々の間隔に並列した phantom による分解能の検定では、diversing collimator では collimator からの距離と共に像の縮少が見られるものの、parallel collimator と同様に最少 7mm 間隔が識別した。また平面的な像の歪みは全く認められなかった。 ^{131}I $0.1\mu\text{Ci}/\text{ml}$ の liver slice phantom, 寒天 phantom, 試験管 phantom など厚みを有する検体の検討では、parallel collimator に比し、40～60% の感度の低下、RI image の縮少が見られる他は、効率の均一性は良好で、懸念される歪みは実際には特に問題になるほどでは無かった。 ^{131}I 寒天三角柱 phantom に対する効率の直線性の検定では、parallel colimator で見られた周辺 1 inch 以内での非直線性は diversing colli-